



KURSUS PENILAIAN TAHAP KECEKAPAN UNTUK JURUKUR GRED J54 DI BAWAH SISTEM SARAAAN MALAYSIA

PANGKALAN DATA UKUR KADASTER (PDUK)

OLEH:

PROF DR ABD MAJID BIN A KADIR & ABDULLAH HISAM OMAR

Fakulti Kejuruteraan & Sains Geoinformasi

Universiti Teknologi Malaysia

Skudai , Johor.

Email: majid@fksg.utm.my , a.hisham@fksg.utm.my

**INTEKMA Resort & Convention Centre, Shah Alam, Selangor
19 Ogos 2003**

Pengenalan

- i. Program reformasi pengkomputeran JUPEM bermula awal 1980an.
- ii. Projek perintis pengkomputeran operasi kadaster atau *Computer Assisted Land Survey (CALS)* bermula di negeri Johor seterusnya diimplementasikan diseluruh negara.
- iii. Sistem CALS membolehkan pemprosesan secara elektronik data ukur kadaster dijalankan serta mencetus satu konsep Pangkalan Data Ukur Kadaster.
- iv. Sistem CALS telah direka untuk menyelesaikan/menangani masalah tunggakan kerja ukuran kadaster bagi proses pengeluaran Pelan Akui dan hakmilik tanah di jabatan sahaja.
- v. Oleh kerana struktur PDUK yang dihasilkan dalam sistem CALS hanya boleh diguna oleh pengguna yang mempunyai perisian/sistem yang sama maka pelan akui atau data digital tidak dapat dipasarkan dengan meluas.
- vi. Peredaran masa serta permintaan yang tinggi oleh pengguna GIS/LIS keatas PDUK menyebabkan sistem CALS tidak dapat memenuhi kehendak tersebut. Ini bermaksud transisi dari satu pengguna ke multi pengguna/multi kegunaan pangkalan data.

Kursus Penilaian Tahap Kecekapan Untuk Jurukur Gred J54: Sistem Saraaan Malaysia
Shah Alam, Selangor, 19 Ogos 2003

- Kursus Penilaian Tahap Kecekapan Untuk Jurukur Gred J54: Sistem Saraan Malaysia
Shah Alam, Selangor, 19 Ogos 2003



Pangkalan Data Ukur Kadaster (PDUK)

Kaedah Mempopulasi PDUK (Semasa): SPEK

- i. 3 sub-modul:
 - Kemasukan secara papan kekunci- JUPEM
 - *Outsource* kepada Jurukur Berlesen
 - Pekeliling KPUP1/97.
- ii. Penyemakan dan Pengesahan secara;
 - Grafik
 - Pengiraan *Misclosure*
 - Pengiraan Luas
 - Koordinat

Kursus Penilaian Tahap Kecekapan Untuk Jurukur Gred J54: Sistem Saraan Malaysia
Shah Alam, Selangor, 19 Ogos 2003

Kaedah 1: kemasukan Secara Papan Kekunci - JUPEM

PDUK

- Staf JUPEM memasukkan bering, jarak, luas lot, koordinat daripada CP.
- Melaksanakan penyemakan kualiti (QA) keatas grafik, *misclose* dan luas.
- Menjanakan format Arcview (shp, shx, dbf) untuk pengemaskinian kedalam PDUK.

Kaedah 2: *Out-Source* - JUBL

- Tender penawaran data PA kepada JUBL.
- Kemasukan data bering, jarak, luas lot, koordinat dari PA.
- Pengesahan data yang dimasukkan.
- Menjana 3 fail ASCII;
 - *.lot, *.bdy dan *.not (Rajah 1 dan 2)
- Modul SPEK JUPEM akan melaksanakan proses penyemakan kualiti (QA) keatas grafik, *misclose* dan luas.
- Menjanakan format Arcview (shp, shx, dbf) untuk pengemaskinian kedalam PDUK.

Kaedah 3: LS KPUP1/97 MODULE

- Perisian CPS melaksanakan pengiraan dan melukis PA.
- Perisian CPS atau perisian lain menjana 6 fail ASCII ; *.job, *.bkl, *.lot, *.bdy, *.tps and *.ncp. (Rajah 3)
- Fail-fail tersebut akan dibaca oleh Modul SRS.
- Modul SPEK JUPEM akan melaksanakan proses penyemakan kualiti (QA) keatas grafik, *misclose* dan luas.
- Menjanakan format Arcview (shp, shx, dbf) untuk pengemaskinian kedalam PDUK.

Kursus Penilaian Tahap Kecekapan Untuk Jurukur Gred J54: Sistem Saraan Malaysia
Shah Alam, Selangor, 19 Ogos 2003

[illegible]

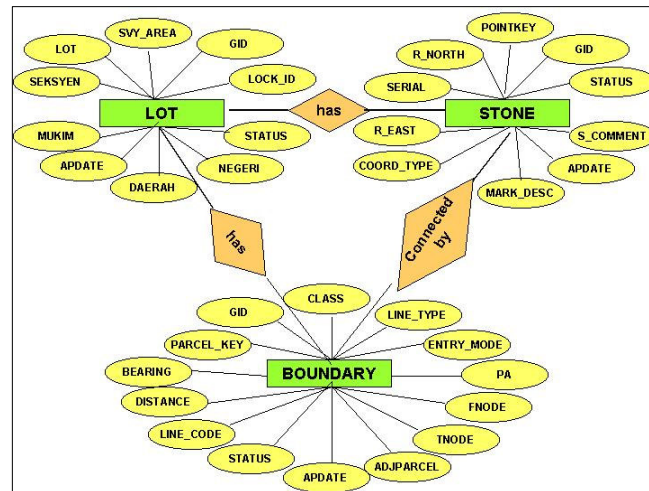
Fail	ATRIBUT
*. LOT	Area, Area Unit, x-centroid, Y-centroid
*.BDY	Atribut Garisan Sempadan: From/To Boundary Marks, Boundary Mark Numbers, From/To x-coordinates, From/To y-coordinates
*.PCP	Cerapan
*.TPS	Definasi Trabas Blok
*.JOB	Maklumat Kerja Ukur
*.BKL	Maklumat Jurukur dan Nombor Buku Kerja Luar

Struktur Data PDUK

ENTITY	ATTRIBUTES	SPATIAL OBJECT
Boundary Mark	Pointkey, Aupdate, Mark_desc, Serial, Coord_type, R_east, R_north, S_comment, Status, GID	Point
Boundary Line	Aupdate, Parcel_key, Bearing, Distance, Units, Class, Line_code, Line_type, Entry_mode, PA, Fnode,Tnode, AdjParcel, Status, GID	Polyline
Cadastral Lot	Negeri, Daerah, Mukim, Seksyen, Lot, Svy_area, Area_unit, Aupdate, Status,Lock_ID, GID	Polygon

4

Model Hubungan Entiti PDUK



Kursus Penilaian Tahap Kecekapan Untuk Jurukur Gred J54: Sistem Saran Malaysia
Shah Alam, Selangor, 19 Ogos 2003

Struktur Data Layer Lot

Attributes of Csatlot.shp

Shape	Align	Zone	Mukim	Seksyen	Lot	Swy area	Daerah	Apdate	Status	Lock_id	Gid
Polygon	04	02	20	000	2513	10715	M	19980818	Y	0	116947
Polygon	04	02	20	000	2397	720.0000	M	19920526	Y	0	87361
Polygon	04	02	20	000	2398	758.0000	M	19920526	Y	0	87362
Polygon	04	02	20	000	1553	0.5375	M	19370429	Y	0	87673
Polygon	04	02	20	000	2515	2020	M	19991224	Y	0	128047
Polygon	04	02	20	000	2399	2825.0000	M	19920525	Y	0	88456
Polygon	04	02	20	000	2510	4410	M	19980818	Y	0	116946
Polygon	04	02	20	000	2511	5105	M	19980818	Y	0	116948
Polygon	04	02	20	000	2400	953.0000	M	19920525	Y	0	123037
Polygon	04	02	20	000	2512	2398	M	19980818	Y	0	124604
Polygon	04	02	20	000	2121	1149.0000	M	19820623	Y	0	87076
Polygon	04	02	20	000	2122	1105.0000	M	19820623	Y	0	87077
Polygon	04	02	20	000	2131	1265.0000	M	19820623	Y	0	87081
Polygon	04	02	20	000	2132	1124.0000	M	19820623	Y	0	87082
Polygon	04	02	20	000	2161	1722.0000	M	19820623	Y	0	87086
Polygon	04	02	20	000	2162	1238.0000	M	19820623	Y	0	87087
Polygon	04	02	20	000	2163	1404.0000	M	19820623	Y	0	87088
Polygon	04	02	20	000	2164	1272.0000	M	19820623	Y	0	87089
Polygon	04	02	20	000	2165	1072.0000	M	19820623	Y	0	87091
Polygon	04	02	20	000	2167	981.0000	M	19820623	Y	0	87092
Polygon	04	02	20	000	2169	1361.0000	M	19820623	Y	0	87094
Polygon	04	02	20	000	2170	981.0000	M	19820623	Y	0	87095
Polygon	04	02	20	000	2171	1001.0000	M	19820623	Y	0	87096
Polygon	04	02	20	000	2172	997.0000	M	19820623	Y	0	87097
Polygon	04	02	20	000	2173	1008.0000	M	19820623	Y	0	87098
Polygon	04	02	20	000	2203	2044.0000	M	19820623	Y	0	87099
Polygon	04	02	20	000	2104	1463.0000	M	19820623	Y	0	87137

Kursus Penilaian Tahap Kecekapan Untuk Jurukur Gred J54: Sistem Saran Malaysia
Shah Alam, Selangor, 19 Ogos 2003

Peningkatan Sistem SPDK & PDUK

- i. Kesenambungan dari SPDK sedia ada.
- ii. Meningkatkan fungsi-fungsi sedia ada.
- iii. Meningkatkan aplikasi semasa
- iv. Memasukkan butir/layer yang baru
- v. Membolehkan integrasi sistem semasa dan baru.

• Sistem SPDK Semasa

- Ukuran kelas pertama dan kedua
- Urutan kerja berdasarkan operasi manual
- Berasaskan PC
- Jaringan berkapasiti 100 Mbps
- Sistem pembayaran tunggal
- Penggunaan akaun *prepaid* yang terbatas
- Kekurangan *Management Tools*

• Sistem SPDK Baru

- Penambahan layer baru : ukuran/demarkasi kelas ketiga, QT/PU,etc
- Urutan kerja secara automasi
- Berasaskan *workstation*
- Jaringan berkapasiti 1000Mbps
- Sistem pembayaran berbilang (multi)
- Penggunaan *prepaid* yang lebih meluas
- Teknologi Internet
- *Management Tools* yang baru: SRS Info Centre dan Executive Browser

Kursus Penilaian Tahap Kecekapan Untuk Jurukur Gred J54: Sistem Saraan Malaysia
Shah Alam, Selangor, 19 Ogos 2003

Samb...

Aplikasi-Aplikasi Terbaru SPDK

- i. Counter Service Enhancement
- ii. Home-Page and E-Commerce
- iii. Fault Log Management Systems
- iv. Field Tracing Module
- v. Digital End Product
- vi. Public Key Infrastructure
- vii. SRS Information system
- viii. GIS Layer Management System (GLMS)
- ix. Desktop Mapping System (DMS)
- x. Executive Browser.

Penerangan akan memfokuskan kepada GLMS kerana berkait rapat dengan peningkatan PDUK

Kursus Penilaian Tahap Kecekapan Untuk Jurukur Gred J54: Sistem Saraan Malaysia
Shah Alam, Selangor, 19 Ogos 2003

Samb...

PDUK –Versi Baru

PDUK versi baru akan merangkumi aplikasi yang baru iaitu:

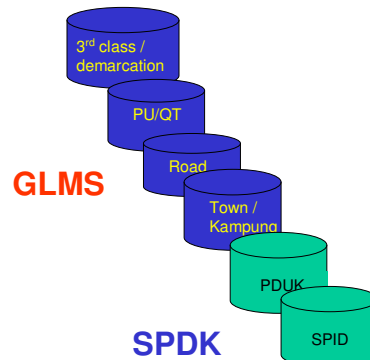
- **GIS Layer Management System (GLMS)**
 - i. Pangkalan data PDUK sedia ada mengandungi data spatial berkaitan dengan maklumat ukuran kadaster sahaja.
 - ii. Oleh itu PDUK perlu mempunyai keupayaan untuk memaparkan pelbagai lapisan yang berkaitan bagi memudahkan pengguna. Lapisan-lapisan tersebut adalah:
 - Lot tanah dibawah hakmilik sementara dan yang telah dipohon untuk diukur
 - Lot yang diukur secara demarkasi
 - Utiliti dan topografi
 - Nilai ukuran sambungan antara lot berhampiran
 - Kedudukan dan nama pekan, kampung dan jalan
 - Ukuran trabas kawalan

Kursus Penilaian Tahap Kecekapan Untuk Jurukur Gred J54: Sistem Saraan Malaysia
Shah Alam, Selangor. 19 Ogos 2003

GIS Layer Management System **PDUK –Versi Baru**

Sistem PDUK Baru - GLMS

- i. Untuk meningkatkan penggunaan data PDUK
- ii. Objektif: untuk membina dan mengurus layer-layer sedia ada dan baru seperti:
 - Layer Ukuran Kelas Ketiga/ Demarkasi
 - Layer *Qualified Title (QT)* atau Permintaan Ukur (PU)
 - Layer Garisan Penghubung Antara Lot (connection line)
 - Layer Nama Jalan
 - Layer Nama Bandar/ Kampung



Kursus Penilaian Tahap Kecekapan Untuk Jurukur Gred J54: Sistem Saraan Malaysia
Shah Alam, Selangor. 19 Ogos 2003

Samb...

Struktur Data Garisan Penghubung Lot (Connection Line)

PDUK –Versi Baru

No.	Fields	Characters
1	Bearing	9
2	Distance	number(8,3)
3	Units	2
4	Plan	12
5	Aupdate	8
6	Class	2

Connection Line Table

No.	Fields	Characters
1	Pointkey	19
2	Plan	12
3	Aupdate	8
4	Mark_desc	13
5	Serial	8
6	r_east	10
7	r_north	10

Node Table

Kursus Penilaian Tahap Kecekapan Untuk Jurukur Gred J54: Sistem Saran Malaysia
Shah Alam, Selangor, 19 Ogos 2003

Samb...

Struktur Data Kelas Ketiga (3RD)/ Ukur Demarkasi

PDUK –Versi Baru

No.	Fields	Characters
1	Negeri	2
2	Daerah	2
3	Mukim/Bandar/Pekan	2
4	Seksyen	3
5	Lot	7
6	UPI	16
7	Svy_area	16
8	Areaunit	3
9	Plan	12
10	Aupdate	8
11	Entry_mode	1
12	Status	1

Lot/Polygon Table

No.	Fields	Characters
1	UPI	16
2	Adjparcel	16
3	Plan	12
4	Aupdate	8
5	Mark_desc	13
6	Serial	8
7	r_east	10
8	r_north	10
9	entry_mode	1
10	status	1

Node Table

Samb...

PDUK –Versi Baru

No.	Fields	Characters
1	UPI	16
2	Bearing	9
3	Distance	number(8,3)
4	Bearing_cal	9
5	Distance_cal	number(8,3)
6	Units	2
7	Class	2
8	Survey line code	2
9	Survey value code	2
10	Plan	12
11	Aupdate	8
12	Adjparcel	16
13	Entry_mode	1
14	Status	1

Garisan Sempadan/Line Table

Kursus Penilaian Tahap Kecekapan Untuk Jurukur Gred J54: Sistem Saraan Malaysia
Shah Alam, Selangor, 19 Ogos 2003

Samb...

PDUK –Versi Baru

Struktur Data Nama Jalan (Road Name)

No.	Fields	Characters
1	Name	40
2	Width	4

Road Name/Line Table

Kursus Penilaian Tahap Kecekapan Untuk Jurukur Gred J54: Sistem Saraan Malaysia
Shah Alam, Selangor, 19 Ogos 2003

Samb...

PDUK –Versi Baru**Struktur Data Nama Bandar/Kampung**

No.	Fields	Characters
1	Name	40
2	Centrod N	12
3	Centrod E	12
4	Area	16
5	Area unit	3

Area/Polygon Table

Kursus Penilaian Tahap Kecekapan Untuk Jurukur Gred J54: Sistem Saraan Malaysia
Shah Alam, Selangor, 19 Ogos 2003

Samb...

Struktur Data PU/QT**PDUK –Versi Baru**

No	Fields	Characters
1	PUQTKEY	25
2	PT number	8
3	PU reference	10
4	Approved Area	12
5	Pre-computed Area	12
6	Unit for area	1

Lot/Polygon Table

No.	Fields	Characters
1	PUQTKEY	25
2	Coordinate N from	12
3	Coordinate E from	12
4	PU Bearing	9
5	PU Distance	8,3
6	Unit for distance	3
7	Coordinate N to	12
8	Coordinate E to	12
9	Pre-computed bearing	9
10	Pre-computed distance	8,3
11	Class of survey	1
12	Survey line code	2
13	Survey value code	2

Garisan Sempadan/ Line Table

Kursus Penilaian Tahap Kecekapan Untuk Jurukur Gred J54: Sistem Saraan Malaysia
Shah Alam, Selangor, 19 Ogos 2003

Samb...

PDUK –Versi Baru

No.	Fields	Characters
1	Negeri	2
2	Daerah	2
3	Mukim/Bandar/Pekan	2
4	Seksyen	3
5	QT number (title number)	16
6	PUQTKEY	25
7	PT number	8
8	PU reference	10
9	LO Reference	20
10	Approved Area	12
11	Unit for area	1
12	Survey fees	10
13	Land Use Code	1
14	Land Title Code	1
15	Sijil Akuan number	15
16	Remark	12

Details/Note Table

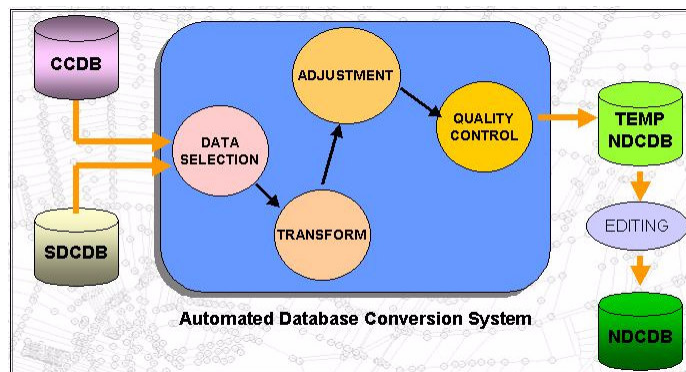
Kursus Penilaian Tahap Kecekapan Untuk Jurukur Gred J54: Sistem Saraan Malaysia
Shah Alam, Selangor, 19 Ogos 2003

Mempopulasi Semula PDUK

Kaedah Baru Mempopulasi PDUK: Automated Database

Conversion System (ADCS)

- Survey accurate Cassini and RSO coordinates
- Pangkalan Data Kawalan Kadaster (CCDB/GPS)

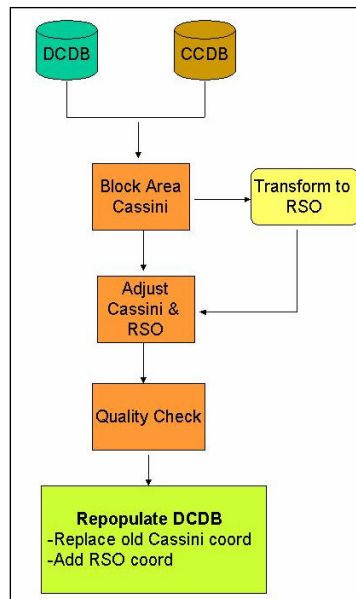


Kursus Penilaian Tahap Kecekapan Untuk Jurukur Gred J54: Sistem Saraan Malaysia
Shah Alam, Selangor, 19 Ogos 2003

Samb...

Survey Accurate Cassini and RSO Coordinates

Populasi-PDUK



Metodologi Untuk Mempopulasikan PDUK

DCDB: Digital Cadastral Database
CCDB: Cadastral Control Database

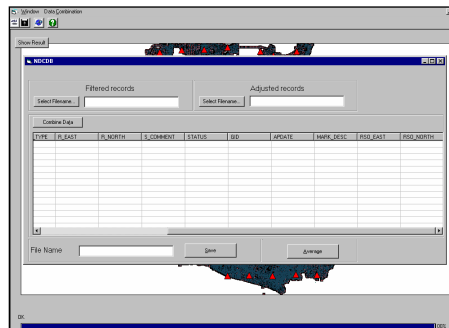
Kursus Penilaian Tahap Kecekapan Untuk Jurukur Gred J54: Sistem Saran Malaysia
Shah Alam, Selangor, 19 Ogos 2003

Samb...

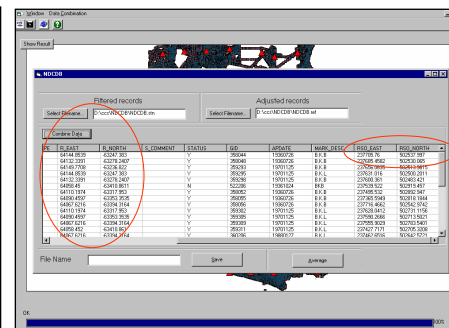
Populasi-PDUK

Shapet	Frontage	Apex	Mark. dist.	Sumar	Cont. dist.	R. East	R. North	S. comment	Status	Ref
Punt	25181.390	1930726 B.K.B		P	0.0000	0.0000			Y	35974
Punt	72181.390	1930726 B.K.B	166/139	P	0.0000	0.0000			Y	35978
Punt	77181.390	1930726 B.K.B	166/92	P	0.0000	0.0000			Y	35983
Punt	79181.390	1930726 B.K.B	166/904	P	0.0000	0.0000			Y	35984
Punt	79181.390	1930726 B.K.B	166/482	P	0.0000	0.0000			Y	35984
Punt	82181.390	1930726 B.K.B	166/9	P	0.0000	0.0000			Y	35984
Punt	81823075	19890127 B.K.L		P	0.0000	0.0000			Y	36071
Punt	81823925	19109111 B.K.L		P	0.0000	0.0000			Y	36071
Punt	31823925	19109111 B.K.L		P	0.0000	0.0000			Y	36072
Punt	4182379	19308019 B.K.B		P	0.0000	0.0000			N	36113
Punt	3494.3655	19301024 B.K.B	166/182	P	64006.68	43695.23			Y	52210
Punt	1794.3655	19301024 B.K.B		P	62974.92	43697.95			Y	52210
Punt	1794.3655	19301024 B.K.B		P	64073.15	43696.15			N	52209
Punt	1794.3655	19301024 B.K.B		P	62960.63	43693.35			N	52209
Punt	17181.390	1930726 B.K.B	166/732	P	0.0000	0.0000			Y	35981
Punt	19181.390	1930726 B.K.B		P	0.0000	0.0000			N	35978
Punt	19181.390	1930726 B.K.B		P	0.0000	0.0000			N	35978
Punt	20181.390	1930726 B.K.B		P	0.0000	0.0000			Y	35984
Punt	21181.390	1930726 B.K.B		P	0.0000	0.0000			Y	35984
Punt	22181.390	1930726 B.K.B		P	0.0000	0.0000			Y	35984
Punt	591620077	19701125 B.K.B		P	0.0000	0.0000			Y	35936
Punt	591620077	19701125 B.K.B		P	0.0000	0.0000			N	35936
Punt	571620077	19701125 B.K.B	192/854	P	0.0000	0.0000			Y	35938

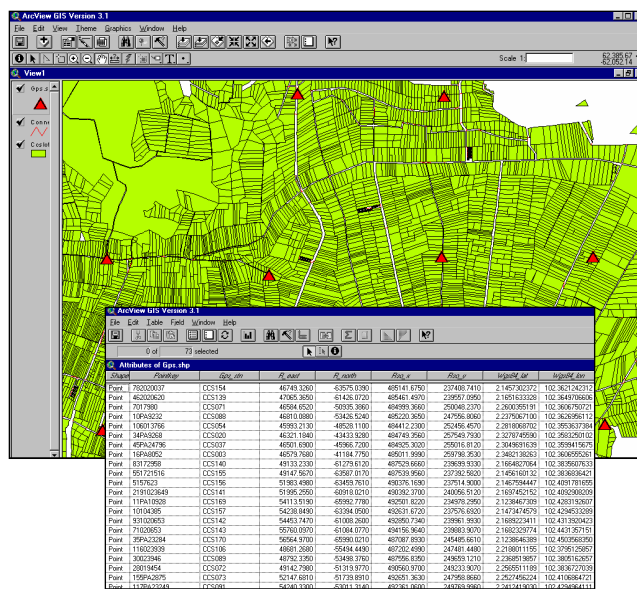
Atribut Batu Sempadan
Asal Tanpa Koordinat Cassini



Program untuk mempopulasikan PDUK



Atribut Batu Sempadan Yang Baru :
Dua kolom Baru iaitu RSO_EAST &
RSO_North serta Koordinat Cassini



Pangkalan Data Ukur Kadaster dan Atribut

Kursus Penilaian Tahap Kecekapan Untuk Jurukur Gred J54: Sistem Saran Malaysia
Shah Alam, Selangor, 19 Ogos 2003

KESIMPULAN

- Peningkatan SPDK dan PDUK dapat menambah keberkesanan automasi pejabat.
- Carian maklumat Pelan Akui dan maklumat-maklumat tanah yang berkaitan dapat dipercepatkan .
- Proses e-commerce atau e-government dapat direalisasikan
- Maklumat-maklumat lot kadaster yang lebih komprehensif
- Memudahkan integrasi data diperingkat negeri dan kebangsaan dengan adanya maklumat koordinat yang berkaitan dan tepat
- Kewujudan layer kawalan kadastra berasaskan GPS dapat memudahkan proses georeferencing dan menyediakan satu sistem koordinat yang seragam.
- Integrasi data PDUK dengan data-data berkaitan tanah menjadi lebih mudah dan sistematik
- PDUK versi baru lebih *reliable* dan mempunyai *data integrity* yang lebih baik berbanding PDUK semasa.

Kursus Penilaian Tahap Kecekapan Untuk Jurukur Gred J54: Sistem Saran Malaysia
Shah Alam, Selangor, 19 Ogos 2003